

## Metal wire spring clip for fixing cable trays to supports

**Patent number:** FR2716242

**Publication date:** 1995-08-18

**Inventor:** BERNARD SIMON

**Applicant:** MAVIL (FR)

**Classification:**

- **international:** F16B5/06; F16L3/22

- **european:** F16B2/24C; F16L3/26; H02G3/04F1

**Application number:** FR19940001789 19940211

**Priority number(s):** FR19940001789 19940211

### Abstract of FR2716242

The spring clip is shaped from metal wire. The central part of the clip (1a) follows the profile of the cable tray support (3), while the ends (1g,1i) are shaped to hook into the cable tray. The clip is generally 'U'-shaped, with the ends extending horizontally to the end clips. One end is bent over to form a simple hook, while the other end (1i) is bent to a spiral shape. The internal diameter of the spiral is slightly greater than the outer diameter of the wire forming the cable tray. When the clip is fitted over the support the central region is bent, so the clip maintains a tension ensuring the cable tray is clamped to the support.

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 716 242

(21) N° d'enregistrement national : 94 01789

(51) Int Cl<sup>6</sup> : F 16 B 5/06, F 16 L 3/22

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 11.02.94.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 18.08.95 Bulletin 95/33.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : MAVIL Société Anonyme — FR.

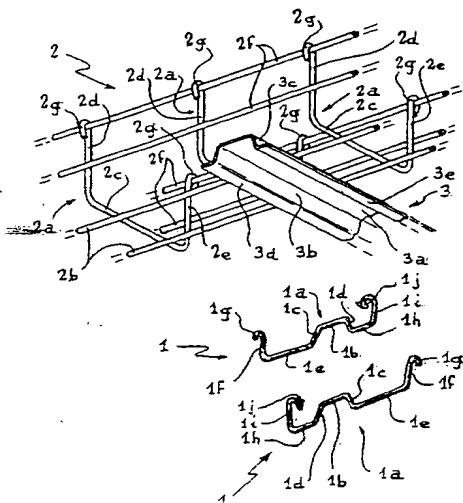
(72) Inventeur(s) : Simon Bernard.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Monnier Brevets d'Invention.

(54) Attaché élastique en fil métallique pour la fixation de chemins de câbles sur leurs supports.

(57) Elle comprend une partie centrale (1a) conformée suivant le profil du support (3) tandis que chacune des extrémités (1q et 1j) de l'attache (1) coopérant avec le chemin de câble (2) sont pliées de manière à constituer respectivement un crochet et des moyens de mise en tension de l'attache (1) lors de sa fixation.



La présente invention a trait à une attache élastique en fil métallique pour la fixation de chemins de câbles sur leurs supports.

On connaît des attaches de ce genre qui comprennent généralement un profil en forme de V dont la pointe est pliée dans un plan horizontal, tandis que chacune des branches du V reste dans un plan vertical et comporte un crochet à son extrémité libre. Les attaches viennent s'accrocher par l'extérieur sur le bord supérieur des parois verticales de chaque chemin de câbles, tandis que la pointe du V se trouvant dans un plan horizontal est encliquetée à l'intérieur du support sur lequel repose ledit chemin de câbles.

On constate que les extrémités libres des crochets sont disposées à l'intérieur des chemins de câbles, risquant d'une part de blesser les câbles électriques et d'autre part d'être décrochées par un câble lors de sa mise en place. De plus, les crochets viennent s'accrocher sur le bord supérieur des parois verticales des chemins de câbles empêchant ces derniers d'être fermés par un couvercle.

C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier la présente invention.

L'attache élastique suivant la présente invention, qui est réalisée en un fil métallique, comprend une partie centrale conformée suivant le profil du support, tandis que chacune des extrémités de l'attache coopérant avec le chemin de câbles à fixer est pliée de manière à constituer respectivement un crochet et des moyens de mise en tension de l'attache lors de sa fixation.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue en perspective éclatée montrant l'attache élastique suivant la présente invention, un chemin de câbles en treillis soudé et son support.

Fig. 2 et 3 sont des vues de côtés illustrant les deux positions possibles de l'attache élastique lors de sa mise en place.

Fig. 4 est une vue en perspective représentant le chemin de câbles en treillis soudé maintenu sur son support à l'aide des attaches élastiques suivant l'invention.

Fig. 5 est une vue semblable à celle de fig. 1; mais illustrant une variante de l'attache élastique destinée à la fixation d'un chemin de câbles en tôle emboutie sur un support.

Fig. 6 est une vue en perspective montrant la mise en place

des attaches élastiques pour la fixation des chemins de câbles en tôle emboutie sur un support.

On a représenté en fig. 1 une attache élastique 1 réalisée dans un même fil métallique pour la fixation d'un chemin de câbles 2 en treillis soudé sur un support 3.

L'attache élastique 1 comprend une partie centrale 1a présentant la forme d'un U dont le fond 1b se prolonge par deux branches latérales 1c et 1d légèrement inclinées en direction de l'extérieur du U. La branche latérale 1c se continue par une partie horizontale 1e placée dans un premier plan vertical qui est celui dans lequel se trouve le U. Egale-  
10 ment dans le même plan, la partie 1e se poursuit par une branche verticale 1f dont l'extrémité libre est pliée en forme de crochet 1g disposé dans un second plan vertical perpendiculaire au premier.

L'autre branche latérale 1d du U se prolonge par une partie horizontale 1h placée dans le même plan vertical que celui du U et qui est d'une longueur inférieure à celle de la partie 1e. De la même ma-  
nière que pour la partie 1e, l'autre partie 1h se continue dans le même plan vertical que celui du U par une branche verticale 1i de même hauteur que celle 1f. L'extrémité libre de la branche 1i présente un profil en hélice 1j ou "queue de cochon" dont l'axe principal est disposé dans un plan vertical parallèle à celui du U et orienté en direction de ce dernier, c'est-à-dire à l'intérieur de l'attache 1.

On note que le profil en forme de U de la partie centrale 1a est décalé latéralement par rapport au milieu de l'attache 1.

Le tronçon de chemin de câble 2 comporte un certain nombre de fils de trame 2a en forme de U reliés les uns aux autres par l'intermédiaire de fils longitudinaux 2b soudés sur le fond 2 du U. Le nombre de fils longitudinaux 2b varie suivant la largeur dudit fond 2c. Chaque fil de trame 2a comporte des branches latérales 2d et 2e qui sont respecti-  
25 vement reliées aux branches latérales voisines par des fils de rive 2f dont le nombre varie suivant la hauteur des branches. Un au moins des fils de rive 2f est soudé à l'intérieur du pli en forme de crochet 2g réalisé à l'extrémité libre des branches latérales 2d et 2e en vue de rigidifier parfaitement le chemin de câbles 2.

Le support 3 sur lequel doit être fixé le chemin de câbles 2 est réalisé dans un profilé métallique présentant la forme d'un Σ. Le support 3 comporte un fond 3a qui est bordé latéralement par deux parois latérales inclinées 3b et 3c dont les extrémités libres sont pliées pour constituer deux ailes 3d et 3e parallèles au fond 3a.

En fig. 2 à 4, on a représenté la mise en place de l'attache 1 pour la fixation du tronçon de chemin de câble 2, sur son support 3.

Le chemin de câbles 2 est généralement retenu sur son support 3 par au moins deux attaches 1 suivant le nombre de fils longitudinaux 2b. Les 5 attaches 1 sont préférablement montées inversées l'une par rapport à l'autre afin de répartir l'ensemble des efforts.

L'opérateur commence par mettre en place le chemin de câbles 2 sur son support 3 de manière que les fils longitudinaux 2b soient en contact avec le fond 3a du support 3. Ensuite, il présente une première attache 10 1 de manière que son extrémité en hélice 1j coopère avec l'un des fils longitudinaux 2b du chemin de câbles 2. On note que le diamètre interne de l'hélice 1j est sensiblement identique à celui du fil 2b afin que la liaison avec ce dernier soit parfaite.

15 L'opérateur fait pivoter l'attache 1 de manière que d'une part la partie horizontale 1h soit en contact avec l'aile 3e du support 3 et d'autre part que les branches 1b et 1c du U soient également en contact respectivement avec les parois inclinées 3c et 3b dudit support. On remarque que les branches 1c et 1d de la partie centrale 1a en forme de U sont légèrement inclinées en direction de l'extérieur de la même 20 manière que les parois latérales 3b et 3c du support 3.

Enfin, l'opérateur procède au basculement de la branche horizontale 1f suivant la flèche F1 de manière que son crochet 1g vienne s'accrocher autour du même fil longitudinal 2b que précédemment (fig. 2 et 3). Le 25 basculement de l'attache 1 provoque une légère déformation de la partie horizontale 1g lors de son appui contre l'aile 3d du support 3 afin de constituer un effort de serrage permettant le maintien du chemin de câbles 2 sur ledit support.

L'opérateur procède ensuite de la même manière pour fixer une autre 30 attache 1 de façon à répartir les efforts de serrage.

On remarque que suivant le sens de mise en place des attaches 1, celles-ci viennent toujours s'accrocher entre deux fils de trame 2a du chemin de câble 2 (fig. 2 à 4).

On procède ensuite de la même façon au niveau de tous les supports successifs 3.

35 On a montré en fig. 5 et 6 une variante de l'attache 1 référencée 1' pour la fixation d'un chemin de câbles 4 en tôle emboutie sur le support 3 décrit précédemment.

L'attache 1' est réalisée dans un même fil métallique et comporte une partie centrale 1'a identique à celle 1a décrite précédemment,

c'est-à-dire qu'elle présente un profil en forme de U décalé par rapport à son milieu dont le fond 1'b est bordé par deux branches inclinées 1'c et 1'd. La branche 1'c se poursuit de la même manière que celle 1c décrite précédemment jusqu'à ce que l'extrémité libre de la branche 5 verticale 1'f se termine par un crochet 1'g. L'autre branche 1'd se prolonge par une partie horizontale 1'h de longueur inférieure à celle de la partie 1'e solidaire de la branche 1'c. La partie 1'h se poursuit 10 d'une branche verticale 1'i dont l'extrémité libre présente un profil en forme de C qui est disposé dans un plan horizontal perpendiculaire à celui vertical passant par le U. Les branches parallèles du profil en forme de C de l'extrémité 1'i sont décalées angulairement l'une par rapport à l'autre pour se trouver dans deux plan horizontaux parallèles.

L'extrémité libre 1'i est dirigée en direction de l'extérieur de l'attache 1' et tournée du même côté que le crochet 1'g.

15 Le tronçon de chemin de câbles 4 comporte un fond nervuré 4a et deux ailes verticales 4b et 4c. Le fond 4a est percé d'un certain nombre de trous 4d alignés les uns par rapport aux autres. Les ailes verticales 4b et 4c sont également percées de trous 4e qui sont alignés avec ceux 4d ménagés dans le fond 4a. Le bord supérieur 4f de chaque aile verticale 4b, 4c est recourbé en direction de l'extérieur du chemin de câbles 20 4.

L'opérateur procède à la mise en place du chemin de câbles 4 afin que son fond 4a soit en appui sur le support 3.

25 Il présente l'extrémité 1'j de l'attache 1' à l'intérieur d'un trou 4d du fond 4a de manière que l'une des branches du C soit à l'intérieur du chemin de câbles 4 et l'autre à l'extérieur afin de prendre en sandwich l'épaisseur de la tôle emboutie.

30 Il bascule l'attache 1' de manière d'une part que la partie horizontale 1'h soit en contact avec l'aile 3e du support 3 et d'autre part que les branches 1'c et 1'd du U soient également en contact respectivement avec les parois inclinées 3b et 3c du support.

35 L'opérateur procède ensuite à l'accrochage de la branche 1'f suivant la flèche F2 (fig. 6) pour que le crochet 1'g vienne à l'intérieur d'un des trous 4e des parois verticales 4b ou 4c. L'accrochage de l'attache 1' provoque une légère déformation de la partie horizontale 1'e lors de son appui contre l'aile 3d du support 3 pour constituer un effort de serrage en vue du maintien du chemin de câbles 4.

Il est prévu une attache 1' de part et d'autre du chemin de câbles 4 qui sont montées en sens contraires l'une par rapport à l'autre pour

répartir les efforts de serrage. On constate que les bords libres 4f des parois 4b et 4c sont libres pour recevoir un couvercle non représenté.

On constate également que la déformation élastique de l'attache 1' empêche cette dernière de s'extraire des ouvertures 4e sous l'action  
5 d'un câble électrique.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

10

15

REVENTICATIONS

1. Attache élastique réalisée dans un fil métallique pour la fixation des chemins de câbles sur leurs supports, caractérisée en ce qu'elle comprend une partie centrale (1<sub>a</sub>, 1'<sub>a</sub>) conformée suivant le profil du support (3) tandis que chacune des extrémités (1<sub>g</sub>, 1<sub>i</sub> et 1'<sub>g</sub>, 1'<sub>i</sub>) coopérant avec le chemin de câbles (2, 4) à fixer est pliée de manière à constituer respectivement un crochet et des moyens de mise en tension de l'attache (1, 1') lors de sa fixation.

2. Attache suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend dans un même plan vertical une partie centrale (1<sub>a</sub>) présentant la forme d'un U prolongée de part et d'autre par des parties horizontales (1<sub>e</sub>, 1<sub>h</sub>) de longueurs différentes de manière que la partie de plus grande longueur (1<sub>e</sub>) se poursuit par une branche verticale (1<sub>f</sub>) dont l'extrémité libre (1<sub>g</sub>) est pliée dans un plan vertical et perpendiculaire au premier en forme de crochet, tandis que la partie (1<sub>h</sub>) de plus petite longueur se prolonge par une branche verticale (1<sub>i</sub>) dont l'extrémité libre présente un profil en hélice (1<sub>j</sub>) ou "queue de cochon" afin de fixer les chemins de câbles (2) en treillis soudé sur leurs supports (3).

3. Attache suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend dans un même plan vertical une partie centrale (1'<sub>a</sub>) présentant la forme d'un U prolongée de part et d'autre par des parties horizontales (1'<sub>e</sub> et 1'<sub>h</sub>) de longueurs différentes de manière que la partie (1'<sub>e</sub>) de plus grande longueur se poursuit par une branche verticale (1'<sub>f</sub>) dont l'extrémité libre (1'<sub>g</sub>) est pliée dans un plan vertical et perpendiculaire au premier, en forme de crochet, tandis que la partie (1'<sub>h</sub>) de plus petite longueur se prolonge par une branche verticale (1'<sub>i</sub>) dont l'extrémité libre présente la forme d'un C, disposée de façon que chacune de ses branches parallèles se trouve dans un plan horizontal différent en vue de prendre en sandwich l'épaisseur du fond (4<sub>a</sub>) d'un chemin de câbles (4) réalisé en tôle emboutie.

4. Attache suivant la revendication 2, caractérisée en ce que l'hélice (1<sub>j</sub>) est dirigée en direction de l'intérieur de l'attache (1).

5. Attache suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le diamètre interne de l'hélice (1<sub>j</sub>) est légèrement supérieur à celui des fils longitudinaux (2<sub>b</sub>) du chemin de câbles (2).

6. Attache suivant la revendication 3, caractérisée en ce que l'ex-

trémité (1'j) en forme de C est dirigée en direction de l'extérieur de l'attache (1').

5        7. Attache suivant la revendication 3, caractérisée en ce que l'extrémité (1'j) en forme de C est prévue pour coopérer avec des trous (4d) ménagés dans le fond (4a) du chemin de câbles, tandis que l'extrémité (1'g) en forme de crochet est introduite dans des trous (4e) prévus sur les parois verticales (4b et 4c).

10      8. Attache suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les chemins de câbles (2, 4) sont fixés respectivement à l'aide de deux attaches (1, 1') montées inversées l'une par rapport à l'autre pour répartir les efforts de serrage.

15      9. Attache suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la partie centrale (1a, 1'a) vient prendre appui à l'intérieur du support (3) pour exercer un effort de serrage sur ce dernier.

15

20

1/3

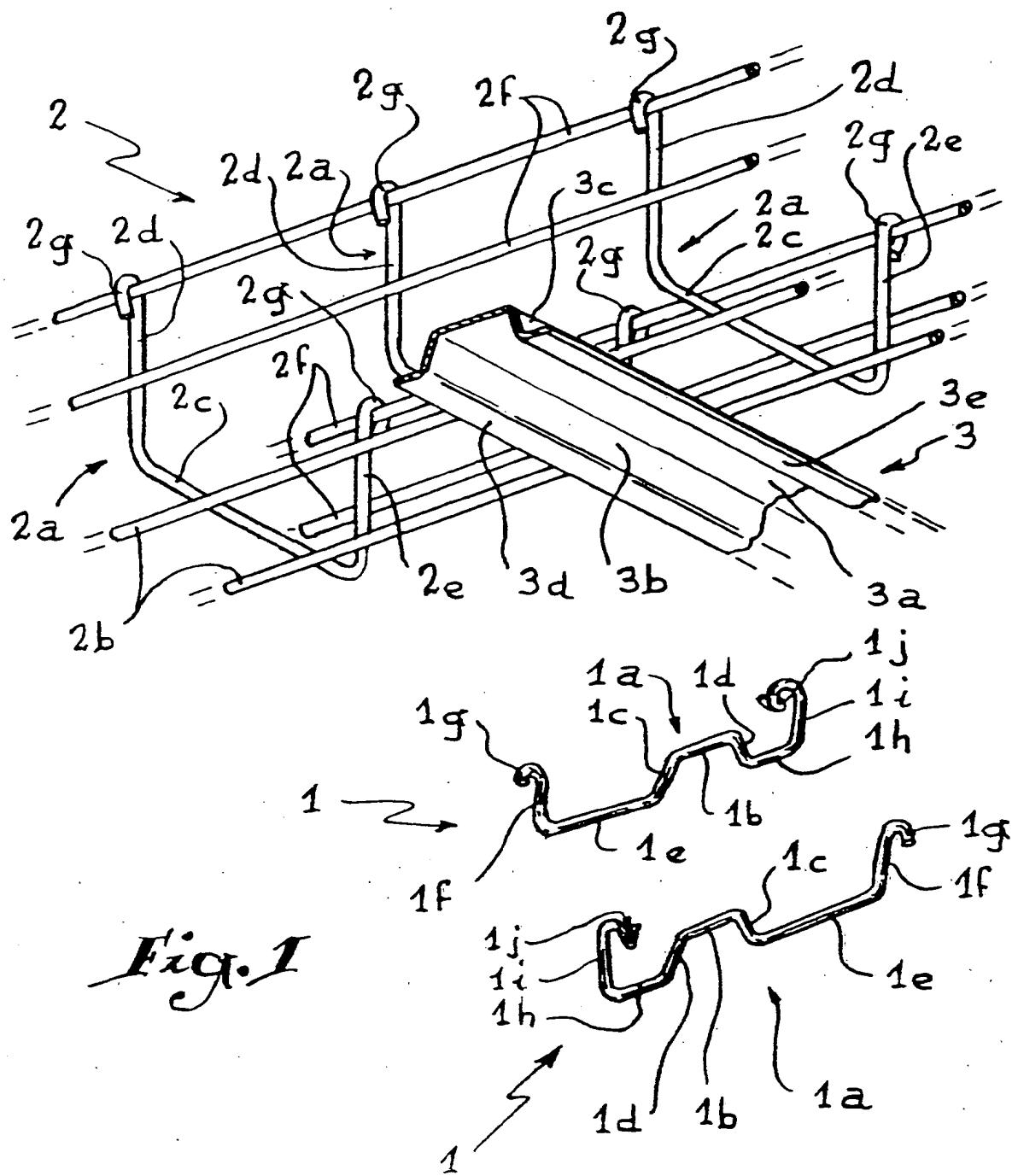
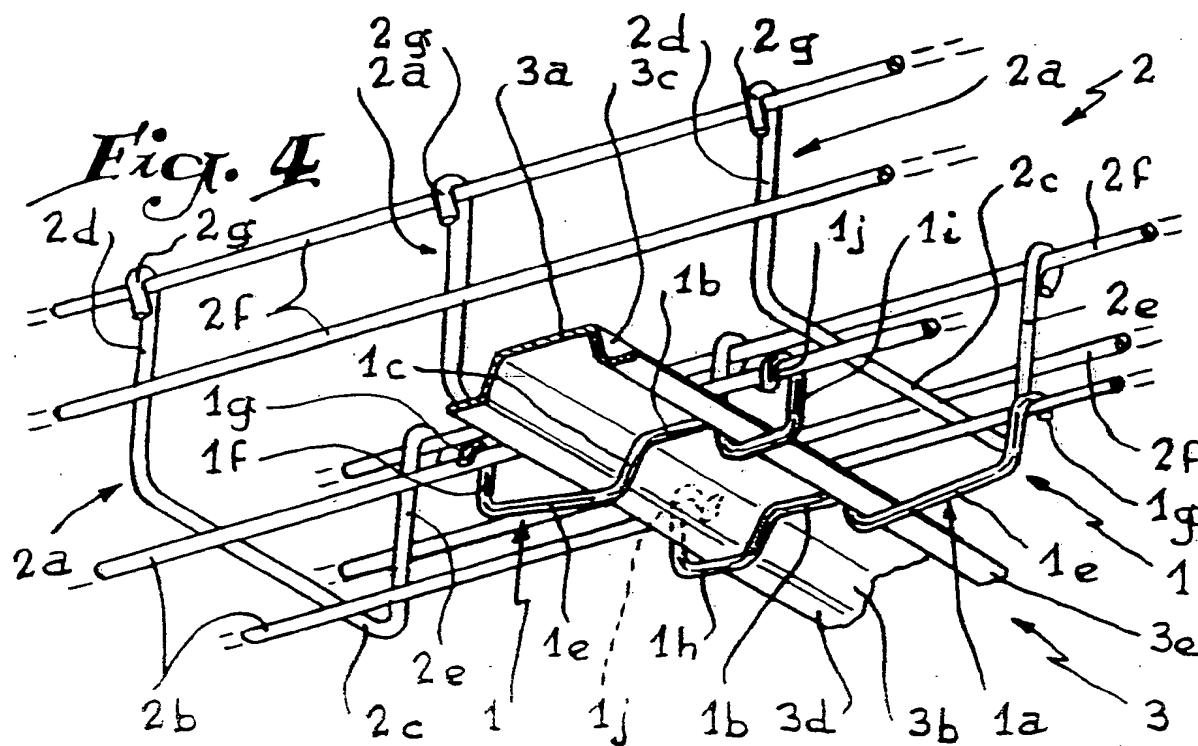
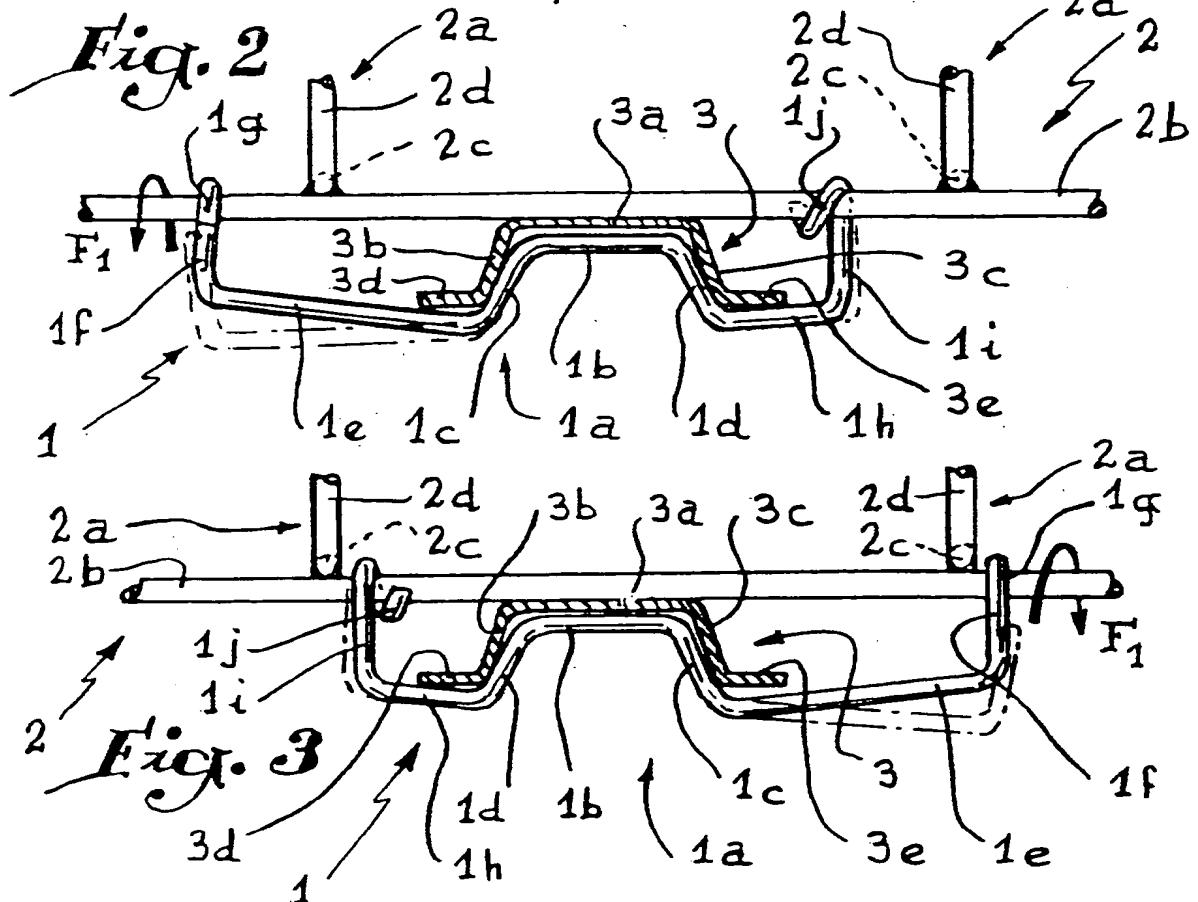
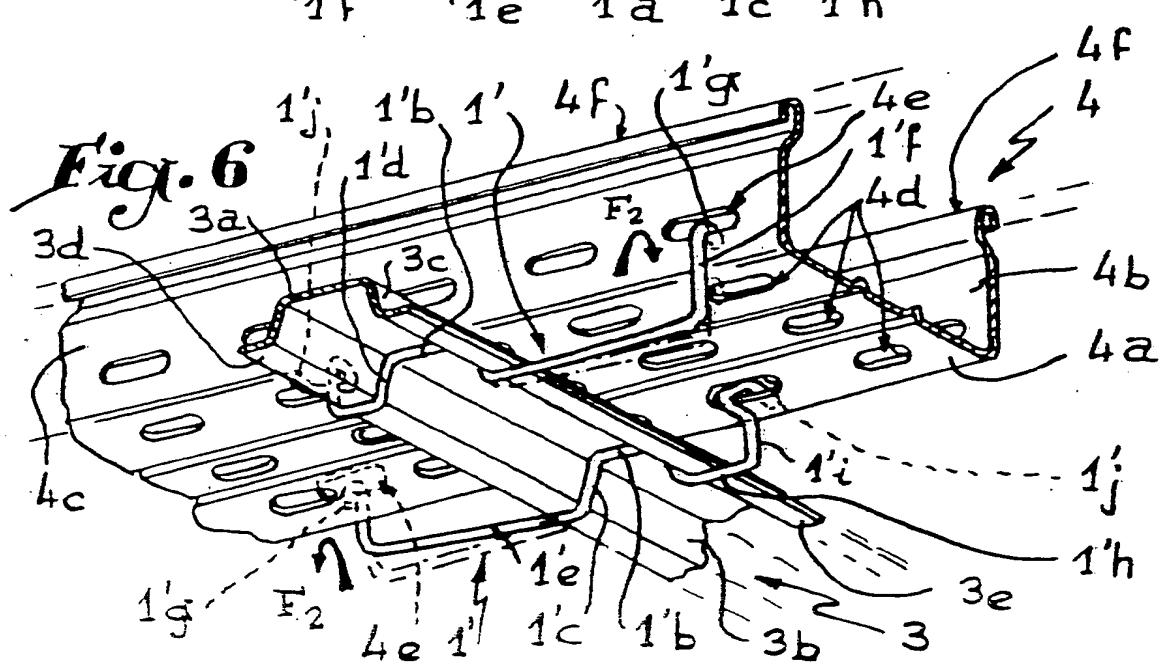
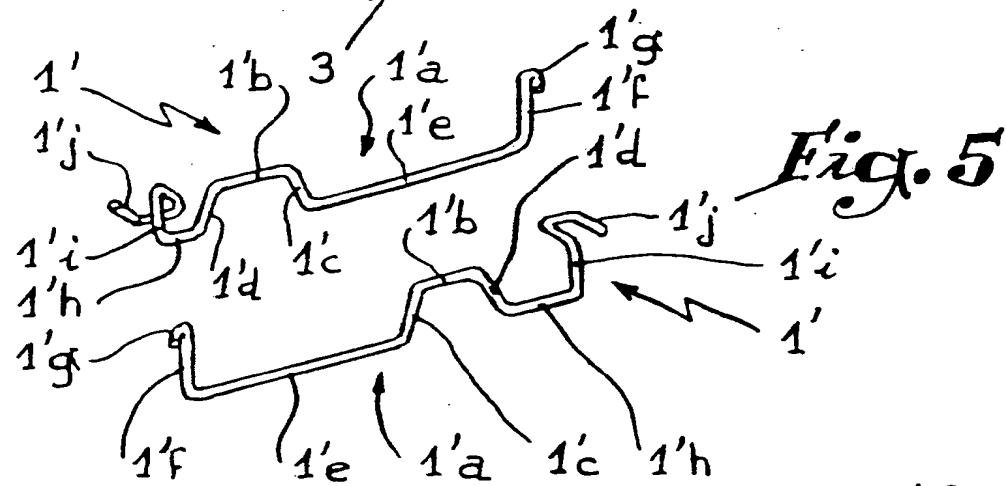
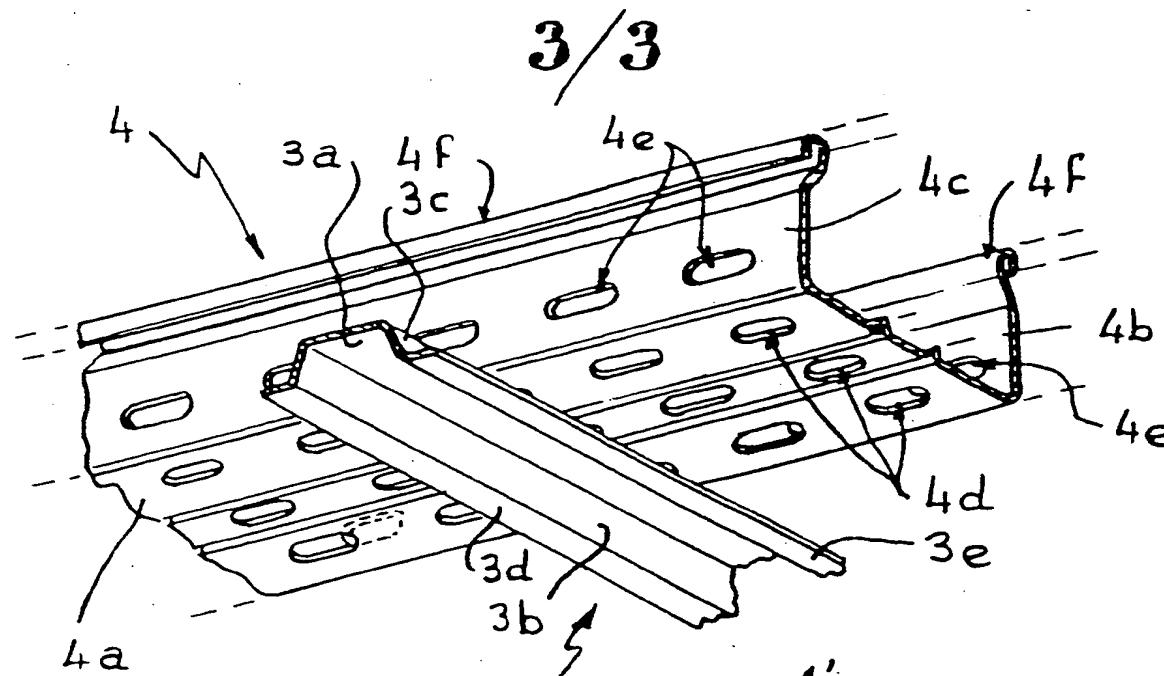


Fig. 1

2/3





# REPUBLIC FRANÇAISE

**INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

## RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche.

2716242

N° d'enregistrement  
national

FA 495596  
FR 9401789

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concrètes de la demande examinée
Catégorie		
X	US-A-1 929 302 (BOYLE)	1
A	* le document en entier *	2-4
	---	
X	US-A-1 611 783 (SCHIRMER)	1
A	* le document en entier *	2-5,8
	---	
X	US-A-3 521 842 (OPPERTHAUSER)	1
A	* le document en entier *	2,3,6,8
	---	
A	US-A-4 641 991 (YAOITA)	1-6
	* colonne 2, ligne 40 - colonne 3, ligne 64; figures 1-10 *	
	---	
A	FR-A-2 298 719 (REISACHER)	1-6
	* page 3, ligne 4 - ligne 40 *	
	* figures 1-4 *	
	-----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CLS)
		F16B F16L H02G
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
3 Novembre 1994		Richards, T
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X :	particulièrement pertinent à lui seul	
Y :	particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	
A :	pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général	
O :	divulgation non écrite	
P :	document intercalaire	
T :	théorie ou principe à la base de l'invention	
E :	document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou vers une date postérieure.	
D :	cité dans la demande	
L :	cité pour d'autres raisons	
S :	membre de la même famille, document correspondant	

#### CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul  
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  
A : pertinence à l'encontre d'un motif une revendication ou arrière-plan technologique général  
D : divulgation non écrite  
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention  
 E : document de brevet bâtiifiant d'une date antérieure  
     à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  
 D : cité dans la demande  
 L : cité pour d'autres raisons  
 B : membre de la même famille, document correspondant